

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-194132  
 (43)Date of publication of application : 21.07.1999

(51)Int. CI.

G01N 35/02  
B67B 3/00

(21)Application number : 10-294996 (71)Applicant : DADE BEHRING MARBURG GMBH  
 (22)Date of filing : 16.10.1998 (72)Inventor : OTTO RALF  
 BICKONI DIETER  
 WILMES HUGO

(30)Priority

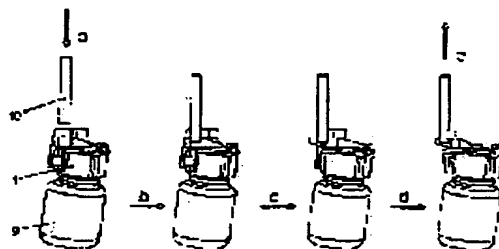
Priority	97 19746169	Priority	18.10.1997	Priority	DE
number :		date :		country :	

## (54) CAP FOR REAGENT CONTAINER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To protect an inspection sample and a reagent from contamination and evaporation, by allowing a cap to have a centering element for fixing the position for setting a reagent container in an analyzer.

SOLUTION: A ram 10 drops downward vertically in a process step (a) and touches a catch being mounted on a cap 1. When a reagent container 9 is further moved automatically in an analyzer, a lid completely opens due to process steps (b)-(d) and then the ram 10 rises again due to a process step (e). Then, a reagent liquid can be taken out by a pipette. After the reagent liquid is taken out, the reagent container 9 in the analyzer is further moved, thus bringing the ram 10 into contact with a catch being provided at the lid again and hence closing the lid. The cap 1 extremely contributes to insuring a uniform and reliable analysis result. The concentration of the reagent is made constantly by preventing a reagent solvent from being evaporated.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's  
decision of rejection][Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of  
rejection or application converted]

registration]

[Date of final disposal for  
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-194132

(43)公開日 平成11年(1999)7月21日

(51)Int.Cl.<sup>4</sup>

G 0 1 N 35/02

B 6 7 B 3/00

識別記号

F I

G 0 1 N 35/02

B 6 7 B 3/00

B

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-294996

(22)出願日 平成10年(1998)10月16日

(31)優先権主張番号 1 9 7 4 6 1 6 9 : 7

(32)優先日 1997年10月18日

(33)優先権主張国 ドイツ (D E)

(71)出願人 398032751

デイド・ベアリング・マルブルク・ゲゼル  
シャフト・ミット・ベシユレンクテル・ハ  
フツング

ドイツ連邦共和国 マルブルク/ラーン  
(番地なし)

(72)発明者 ラールフ・オットー

ドイツ連邦共和国65195ヴァイスバーデン、  
ツイーテンリング 8

(72)発明者 デイーター・ピツコーニ

ドイツ連邦共和国65239ホーホハイム、オ  
ストプロイセンシュトラッセ 29

(74)代理人 弁理士 高木 千嘉 (外1名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 試薬容器のためのキャップ

(57)【要約】

【課題】 検査サンプルおよび試薬を汚染および蒸発から保護する試薬容器用キャップの提供。

【解決手段】 シール可能な蓋を備えている試薬容器のためのキャップであって、a) 蓋がキャップ・シール位置から横方向上方へ回動することができ、容器が傾斜した双安定性ヒンジによって開かれ、b) 蓋には、蓋を開閉するための装置と接触することのできる1つまたはそれ以上のキャッチが設けてあり、キャップが、アナライザ内の試薬容器セット位置を固定する1つまたはそれ以上のセンタリング要素を有する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シール可能な蓋を備えている試薬容器のためのキャップにおいて、a) 蓋(2)がキャップ・シール位置から横方向上方へ回動することができ、容器が傾斜した双安定性ヒンジ(3)によって開かれ、b) 蓋(2)には、蓋(3)を開閉するための装置と接触することのできる1つまたはそれ以上のキャッチ(4)が設けてあり、そしてキャップ(1)が、アナライザ内の試薬容器(9)セット位置を固定する1つまたはそれ以上のセンタリング要素(5)を有することを特徴とするキャップ。

【請求項2】 蓋(2)が機械的な作動装置によって開閉され得ることを特徴とする請求項1に記載のキャップ。

【請求項3】 蓋(2)には、キャップ・シール位置においてくぼみに係合する突起が設けてあり、その結果、蓋とキャップの上方リムとの間に圧縮荷重を受けた密封状態が確保されることを特徴とする請求項1または2に記載のキャップ。

【請求項4】 弾性物質からなる内側シール挿入体(6)が設けてあることを特徴とする請求項1〜3に記載のキャップ。

【請求項5】 シール挿入体(6)が、それをキャップ内に軸線方向に保持する輪郭部(7)と、キャップ、蓋(1)間に、および、キャップ、容器オリフィス(12)間に設けた密封リップとを有することを特徴とする請求項1〜4に記載のキャップ。

【請求項6】 シール・挿入体(6)が、キャップの内部において、試薬容器(9)上でのキャップの回転性を確保し、異なった形状の容器オリフィスの密封を確実にする構造(8)を有することを特徴とする請求項1〜5に記載のキャップ。

【請求項7】 キャップ(1)上に取り付けられた傾斜したヒンジ(3)が、蓋をキャップ・シール位置あるいは最終開放位置に確実に固定することを特徴とする請求項1〜6に記載のキャップ。

【請求項8】 キャップ(1)の、試薬容器(9)に対する前もって定めた向きにするのを可能とする印(13)が設けてあることを特徴とする請求項1〜7に記載のキャップ。

【請求項9】 決まった試験のために必要な試薬容器に同じ色のキャップを設けることを特徴とする請求項1〜8に記載のキャップ。

【請求項10】 1つまたはそれ以上の熱可塑性物質からなることを特徴とする請求項1〜9に記載のキャップ。

【請求項11】 アナライザで生物学的な液体のプログラム制御式分析を行うための方法であって、液体のサンプルを計量容器内に1つまたはそれ以上の検出試薬と共に入れる方法において、検出試薬をビベットによって容器から取り出し、容器に請求項1〜10に記載のキャップを取り付け、ビベットは取り出し操作毎に洗浄ステ

ションできれいにすることを特徴とする方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】本発明は、シール可能な蓋を備えている試薬容器用キャップに関する。試薬容器を密封する具体例は種々開発されてきた。これらの具体例によれば、生物学的な液体の分析で用いる試薬の蒸発および汚染を減らすようになっている。DE-A 33 46 517が、液体の蒸発を防ぐようになっている試薬容器用の開閉装置を開示している。これには蓋が設けてあり、この蓋はその下面に弾性材料からなる多数の隆起を有する。この蓋は、閉鎖機構によって試薬容器に気密な状態で装着されが、容器内容物が凍ったとき容器から簡単に外れてしまう可能性がある。

【0002】EP-A-0 509 281が、先の鈍い中空の針によって液体の取り出し、追加できる穿刺可能な閉鎖本体を有する容器閉鎖体を開示している。この容器閉鎖体は、少なくとも一部が弾性の高い材料からなり、穿刺位置でその厚さの少なくとも75%だけ切り込んである。この場合、閉鎖体は、ストッパの形であるいは閉鎖用の挿入円板として使用することができる。しかしながら、この場合、中空針が容器閉鎖体を貫く際に汚染する危険がある。

【0003】さらに、EP 0 543 638が、拡張アーム上に回動できるように装着してあり、第1の位置において、容器のオリフィスをシールし、第2の位置においてオリフィスをシールしない閉鎖体を開示している。この場合、拡張アームは、試薬容器の密封を確実にする予張力付与装置を備えている。

【0004】上述の閉鎖体の基礎となる目的は、検査サンプルおよび試薬を汚染および蒸発から保護することである。特に、試薬がアナライザにおける生物学的な液体のプログラム制御式分析に使われ、そして、少量の試薬をビベットによって比較的長い期間を通して連続的に取り出す場合には、試薬はビベット操作前、ビベット操作中、そしてビベット操作後に密封シール状態に保たれていなければならない。そして、このシール状態は何回使用した後にも保証されなければならない。これらの要件は、今までに開発された密封装置によってもまだ満足できるようには解決されていない。その理由は、或る容器から別の容器に移す際の極微量の試薬または生物学的な液体の望ましくないキャリーオーバーのリスクが確実に排除されておらず、蒸発に対する適切な保護が行われていないからである。

【0005】したがって、この目的は、プログラム制御式アナライザで使われ、多数回の使用後でも確実かつ密封状態にシールされ続けなければならない、試薬容器用の改良された閉鎖体を開発することであった。同時に、閉鎖体は、その外寸法が従来公知で使用されている閉鎖体にできるだけ類似して、現存する分析機器を改造する必要がないようになっていなければならない。さら

に、プログラム制御式アナライザのために、外面に付与したバーコードに基づいて各試薬小びんを認識することができ、決まった測定に必要な試薬を選ぶことができるようにもなっていなければならない。しかしながら、試薬をアナライザ内の先に確立した位置に設置した場合にのみこれが可能である。これは、自動読み取り装置で認識可能な位置にバーコードが見えていなければならないからである。

【0006】これらの目的は、シール可能な蓋を備えている試薬容器のためのキャップにおいて、a) 蓋がキャップ・シール位置から横方向上方へ回転することができ、容器が傾斜した双安定性ヒンジによって開かれ、b) 蓋には、蓋を開閉するための装置と接触することのできる1つまたはそれ以上のキャッチが設けてあり、キャップが、アナライザ内の試薬容器セット位置を固定する1つまたはそれ以上のセンタリング要素を有することを特徴とするキャップによって達成される。

【0007】本発明によるキャップの蓋(図5および6)は、垂直方向に移動するラム10によって開閉される。このラム10は、試薬容器9が試薬液体の取り出しを意図したアナライザ内位置に達するとすぐに本発明によるキャップ上に取り付けられたキャッチ4と係合して自動的に蓋2を開く。

【0008】図5に示すように、ラム10は、プロセス・ステップaにおいて、垂直方向下方へ落下し、キャップ1上に取り付けられたキャッチと接触する。アナライザ内で試薬容器9をさらに自動的に移動させると、蓋はプロセス・ステップb~dで完全に開き、そして、ラムはプロセス・ステップeで再び上昇する。次に、試薬液体をビベット(図示せず)によって取り出すことができる。

【0009】図5は開放プロセス中の蓋の、キャップに対する種々の位置を上から見た平面図で示している。試薬液体の取り出し後、アナライザ内の試薬容器9をさらに移動させてラム10を蓋に設けたキャッチ4と再び接触させる。これが蓋を閉鎖する。

【0010】図6は、複数の順次のステップを踏んで行われる閉鎖操作を同様に示している。蓋に連結した双安定性ヒンジ3の傾斜した位置によって、蓋は、開放中にやや上昇させられ、閉鎖中にキャップ上へ下降させられる。試薬容器が開くタイミングは、試薬液体を取り出すタイミングにのみ依存する。試薬容器が取り出し位置から再び離れるとすぐに、容器の蓋はラム10の、蓋のキャッチ4に対する作用によりシールされる。

【0011】突起を蓋上に取り付けた場合、蓋の特に緊密なシールを成し遂げることができる。この突起はキャップ・シール位置においてくぼみに係合し、蓋とキャップの上方リムとの間に圧縮荷重式シールを確実に与える。

【0012】試薬容器9に対するキャップ1の確実なシ

ールを得るために、本発明によれば、弾性物質からなる内側シール挿入体6を使用する。この挿入体は図3に示されている。この挿入体の特徴は、それが蓋の着座面を取り囲んでいる保持ピース7によってキャップ内に固定され、そして、キャップ、蓋11間およびキャップ、容器オリフィス12間に設けた密封用リップを持っているということにある。加えて、シール挿入体は、キャップの内部に、試薬容器上でのキャップの自由な回転性を確保し、異なった形状の容器オリフィスの密封を確保する構造8を有する。

【0013】シールの緊密性を損なうことなく試薬容器が自由に回転できると共にキャップが不動であるということは、試薬容器がアナライザ内の正確な所定位置をとらなければならないために必要である。すなわち、容器は、バーコードに基づいて試薬容器の内容物を確認し、適切な取り出し位置へ特定の分析用に必要な試薬を向けることができる読み取り機器によってバーコードが検出され得るような向きとならなければならない。試薬容器を読み取り機器によって認識可能なバーコード位置に精密に位置決めすることを容易にするために、印13を本発明によるキャップ上に設けてもよい。この印は、バーコードがキャップに関してとらなければならない位置を示す。

【0014】アナライザ内の試薬容器の位置は、さらに、本発明によるキャップ上に取り付けられ、試薬容器がアナライザに正確な位置でのみ挿入され得ることを保証する1つまたはそれ以上のセンタリング要素5によっても確立される。センタリング要素は、さらに、ラム10による蓋の自動開閉中に試薬容器の位置変化を防ぐ目的を有する。

【0015】分析結果の信頼性は、或る測定に必要な試薬に対して同じ色のキャップを用いることによってさらに視覚的に向上させることができる。

【0016】図3は、本発明のキャップと共にガラス製の試薬容器を示す。キャップは1つまたはそれ以上の異なるプラスチックからなるものであってもよいが、試薬容器自体は透明なプラスチックまたはガラスからなるものであることが好ましい。異なった形の試薬容器を本発明の同じキャップでシールすることができ、したがって、自動アナライザで使用できることが特に有利である。

【0017】本発明のキャップは、均一で信頼性のある分析結果を保証することによりかなりの貢献をなす。試薬の溶剤の蒸発を防ぐことによって、試薬の濃度は一定に留まる。試薬液および生物学的液体の汚染は、本発明のプロセスで使用されるビベットを操作毎に洗浄装置に持って行き、すべての付着成分を洗い流すことによって確実に防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】種々の視点から見た、本発明のキャップを閉じ

た蓋と共に示す。

【図2】キャップを開いた蓋と共に示す。

【図3】キャップに設けたシール挿入体を示す。

【図4】本発明のキャップと共に試薬容器を示す。

【図5】キャップ開放時における蓋の種々の位置を示す。

【図6】キャップ閉鎖中における蓋の種々の位置を示す。

【符号の説明】

1 キャップ

2 蓋

\* 3 双安定性ヒンジ

4 キャッチ

5 センタリング要素

6 シール挿入体

7 保持ヒーズ

8 シール要素上の構造体

9 試薬容器

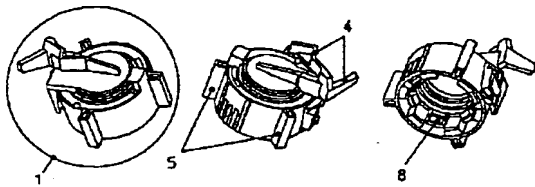
10 ラム

11 上方シール・リップ

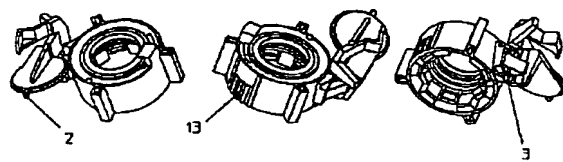
10 12 内部シール・リップ

\* 13 バーコード用印

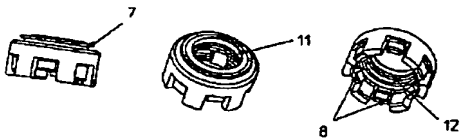
【図1】



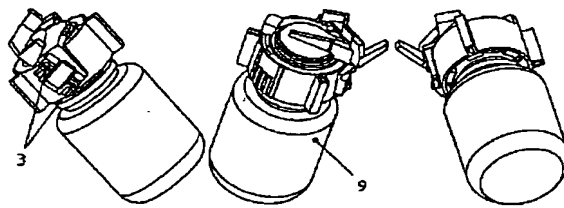
【図2】



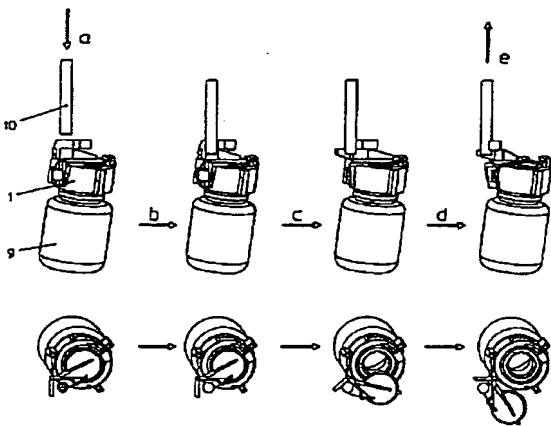
【図3】



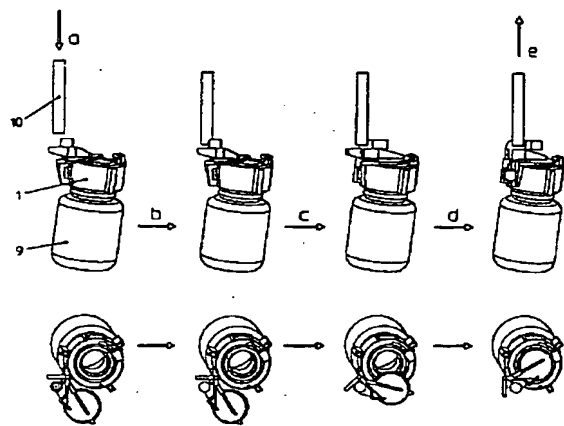
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 フーゴ・ヴィルメス  
ドイツ連邦共和国65812パートゾーデン、  
アム・カールスバウム10

